

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-309232

(43) 公開日 平成8年(1996)11月26日

(51) Int. Cl.⁶

B 0 4 B 5/02

識別記号

庁内整理番号

F I

B 0 4 B 5/02

技術表示箇所

Z

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平7-121478

(22) 出願日 平成7年(1995)5月19日

(71) 出願人 000141691

株式会社久保田製作所

東京都豊島区東池袋3丁目23番23号

(72) 発明者 内田 忠弘

東京都豊島区東池袋3丁目23番23号 株式会社久保田製作所内

(72) 発明者 桜田 春雄

東京都豊島区東池袋3丁目23番23号 株式会社久保田製作所内

(72) 発明者 原 貴

群馬県藤岡市中大塚1065-3 株式会社久保田製作所藤岡工場内

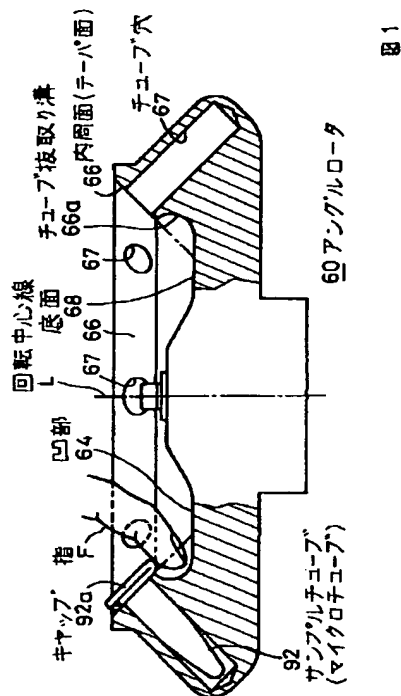
(74) 代理人 弁理士 草野 卓 (外1名)

(54) 【発明の名称】 遠心分離機用アングルロータ

(57) 【要約】

【目的】 チューブ抜取りの作業性を向上させる。

【構成】 ロータの上面には、すりばち状の凹部64が回転中心線Lと同心に形成され、その凹部のリング状のテーパ面66に、ほぼ直角に、複数のチューブ穴67が回転中心線Lと同心の円周に沿って形成されている。この発明では、テーパ面66のチューブ穴67の下側又は上側の近傍に、チューブ抜取り溝66aを中心線Lと同心の円周に沿ってリング状に形成したものである。このようにすると、指先をチューブのリップに引掛け、容易に引抜くことができる。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 上面にすりばち状の凹部が回転中心線と同心に形成され、その凹部のリング状のテーパ面に、ほぼ直角に、複数のチューブ穴が前記回転中心線と同心の円周に沿って形成されている遠心分離機用アングルロータにおいて、前記テーパ面の前記チューブ穴の下側又は上側の近傍に、チューブ抜き溝を前記回転中心線と同心の円周に沿ってリング状に形成したことを特徴とする遠心分離機用アングルロータ。

【請求項2】 上面にすりばち状の凹部が回転中心線と同心に形成され、その凹部のリング状のテーパ面に、ほぼ直角に、複数のチューブ穴が前記回転中心線と同心で、半径の異なる複数の円周に沿って多段に形成されている遠心分離機用アングルロータにおいて、前記テーパ面の各段の前記チューブ穴の下側又は上側の近傍に、チューブ抜き溝を前記回転中心線と同心の円周に沿ってリング状に形成したことを特徴とする遠心分離機用アングルロータ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は遠心分離機用アングルロータにおいて、チューブ抜き取りに対する作業性の向上に関する。

【0002】

【従来の技術】従来のアングルロータとして実願平5-28755で出願したロータを図4～図6を参照して説明する。アングルロータ60は、ロータ本体61、チューブ保持板62及びロータ蓋63が主な構成部材である。わかり易いようにロータ本体61及びチューブ保持板62をそれぞれ単体で図5及び図6に示してある。

【0003】ロータ本体61は、アルミニウム合金などのブロックから切削加工により製作される。ロータ本体61には、その底面に遠心分離機の回転軸を挿入するための中心孔65が形成され、その上面にすりばち状の凹部64が中心孔65と同軸心に形成される。凹部64のテーパをもった内周面（テーパ面とも言う）66に、ほぼ直角に、チューブ収納溝67が、中心孔65と同心の円周に沿ってリング状に形成される。

【0004】チューブ保持板62は、アルミニウム、ステンレスなどの金属板をへら絞りまたはプレス成形するか、または合成樹脂材を成形して作られるもので、ロータ本体の凹部64の中央に位置する円形底面68及びその円形底面68を囲むテーパ面66にそれぞれ対接する円板部71及びその円板部の周りのリング状のテーパ付鋸部72を有し、そのテーパ付鋸部72に、サンプルチューブ（マイクロチューブ）92を挿入、保持する複数のチューブ孔73が周方向に沿って形成される。チューブ保持板62は、押さえリング74でロータ本体の凹部64上に固定される。

2

【0005】凹部の円形底面68の中心部の同心に、リング状の押さえ金具75がボルト76で取付けられており、その押さえ金具75の外周面のねじに押さえリング74の内周面のねじを螺合させて、チューブ保持板62を凹部の底面68に押さえ付け、固定することができる。押さえリング74の底面にはリング状の溝が同軸心に形成され、その溝にOリング80が取付けられる。

【0006】チューブ保持板62には、押さえ金具75の外周面と係合する中心孔77と、その中心孔77の周縁の比較的近くに2個の小孔78が対向して形成される。小孔78は凹部の底面68に植え立てられたピン79と係合して、チューブ保持板62の回転を防止する。なお、ロータ本体61の軸心の上部には、中心孔65内に嵌合されたモータシャフトにロータ本体61を固定するためのロータ止めボルト81が取付けられている。ロータ蓋63は、必要に応じて、中央の押さえ金具75の内周面のねじに螺合させてロータ本体61に取付けられる。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】従来アングルロータに多数のサンプルチューブを挿入したり取り出す場合に、サンプルチューブのキャップまたはリップを摘んで出し入れを行っている。遠心処理したサンプルチューブをロータから抜き取る際、サンプルチューブのキャップまたはリップがロータの壁面に密着しているために摘みにくく、作業性が悪い問題があった。多数のチューブを遠心処理する研究や検査の場合に、サンプルチューブの抜き取りに要する時間が長くなり、特に問題であった。即ち、遠心機のモータを小型にするためにロータの慣性モーメントを極力小さくしなければならない。とくに多数のサンプルチューブを掛けるアングルロータはロータの形状を小型にするためにチューブ穴の集積度が高くなるので、チューブ穴とチューブ穴の間隔が狭くなり、サンプルチューブを抜き取る時に摘みにくくなる傾向にある。そのため時間がかかってしまうのである。

【0008】この発明の目的は、これら従来の問題を解決して、チューブ抜き取りの作業性を向上させようとするものである。

【0009】

【課題を解決するための手段】この発明は、サンプルチューブをロータの穴から抜き取る際に、容易にサンプルチューブのキャップまたはリップに指が掛かるようにチューブ穴の下側または上側に溝をもうけたものである。

【0010】

【実施例】この発明の実施例を図1～図3に、図4～図6と対応する部分に同じ符号を付けて示す。内周面（テーパ面）66に形成されたチューブ穴67の下側にロータの回転中心線Lに同心の円周に沿ってチューブ抜き溝66aをリング状に設け、指先がサンプルチューブ92のリップの下側まで入り、容易にリップに引っ掛けられるようにしている。チューブ抜き溝66aはチューブ

3

ブ穴67の上側に設けてもよいし、両側に設けてもよい。

【0011】図2はチューブ穴67を2段に設けた場合のアングルロータを示す。下段のチューブ穴の下側と、上下2段のチューブ穴の間にチューブ抜き溝66aを付け、指先がリップに容易に引っ掛けられるようにしている。図1、図2の方法であれば、旋盤加工でチューブ抜き溝66aを作るだけで安価に目的を達成できる。

【0012】図3は、チューブ抜き溝66aをもうけることにより、ロータ60からサンプルチューブ92を抜き取るときに同時に3本のチューブを抜き取るためにそれぞれのチューブに指先をかけている状態を示している。

【0013】

【発明の効果】本発明ではチューブ抜き溝を設けたので、使用者は容易にサンプルチューブのリップに指先を引っ掛け、容易にロータから抜き取ることができる。従って従来よりチューブ抜き取りの作業性を大幅に向上させることができる。またそれと同時に面倒な作業によるい

4

らいらを防止することができる。面倒な作業によるいらいを低減させることは今後益々要望が強くなる要素である。

【0014】またサンプルチューブとサンプルチューブの間隔が狭い場合、作業者は同時に2本ないし3本のサンプルチューブのリップに指先を引っ掛け、同時に複数のサンプルチューブを抜き取ることができ、更に作業性がよくなる利点もある。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の実施例を示す断面図。

【図2】この発明の他の実施例を示す断面図。

【図3】図1において、チューブ間隔が狭い場合に、3本のチューブを同時に引き抜くために指先をリップに引っ掛けている状態を示す要部の平面図。

【図4】実願平5-28755で提案されたアングルロータの断面図。

【図5】図4のロータ本体61の断面図。

【図6】A及びBはそれぞれ図4のチューブ保持板62の平面図及び断面図。

【図1】

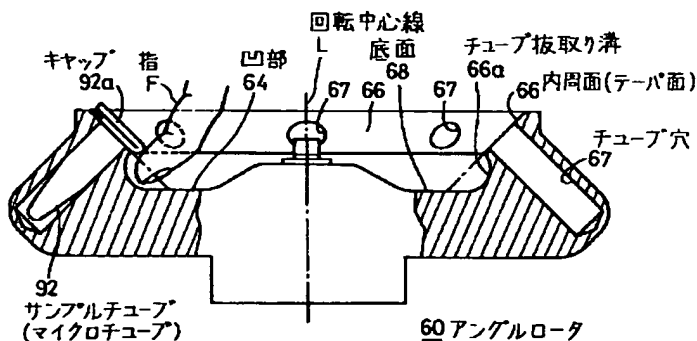


図1

【図3】

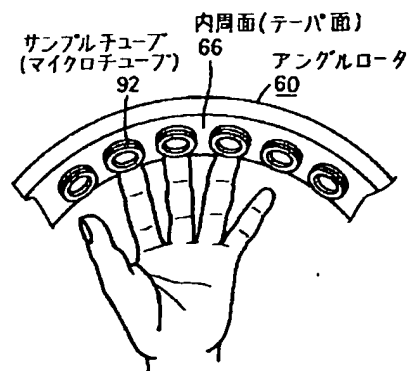


図3

【図2】

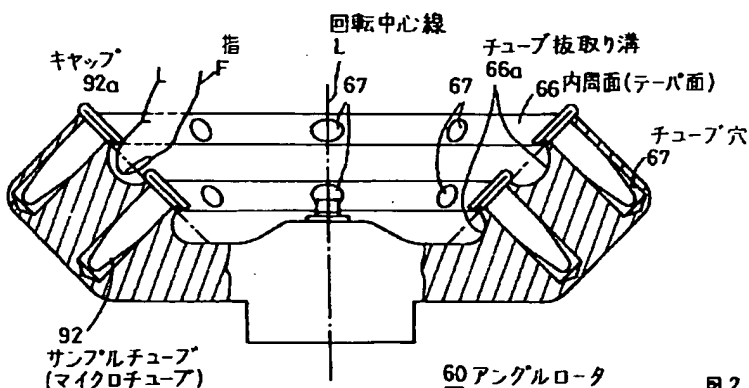
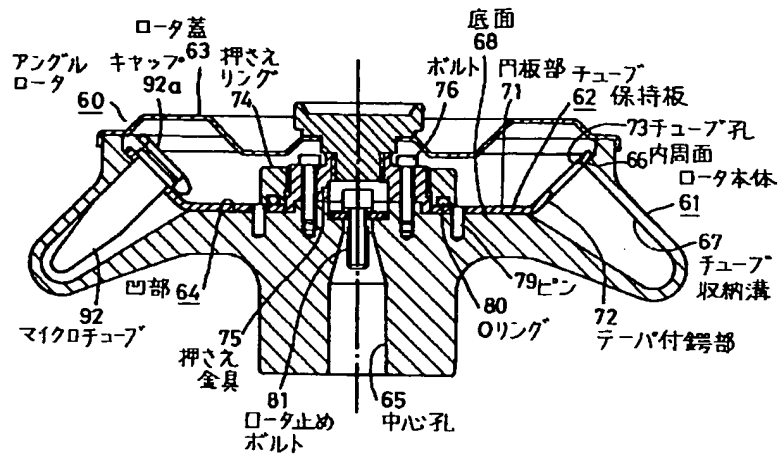


図2

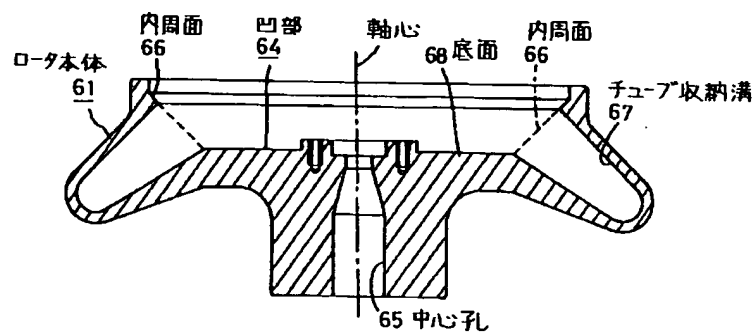
【図4】

図 4

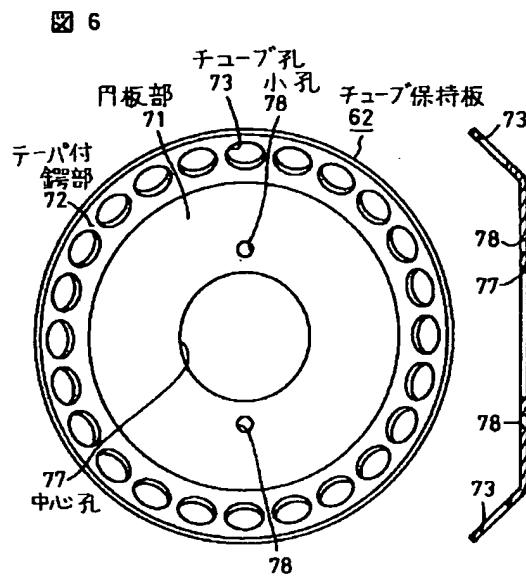


【図5】

図 5



【図6】



PAT-NO: JP408309232A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 08309232 A
TITLE: ANGLE ROTOR FOR CENTRIFUGAL SEPARATOR
PUBN-DATE: November 26, 1996

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

UCHIDA, TADAHIRO

SAKURADA, HARUO

HARA, MINORU

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

KK KUBOTA SEISAKUSHO

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP07121478

APPL-DATE: May 19, 1995

INT-CL (IPC): B04B005/02

ABSTRACT:

PURPOSE: To enhance workability required for pulling out a tube.

CONSTITUTION: A cone-shaped recessed part 64 is formed concentrically against a rotary center line L on an upper surface of a rotor, and plural tube holes 67 are formed at a ring-shaped taper surface 66 of the recessed part along the circumference being concentric against the rotary center line L at nearly right angle. A tube pulling-out groove 66a is formed in a ring shape along the circumference being concentric against the center line L in the vicinity of the lower side or upper side of the tube hole 67 of the taper surface 66. Thus, the tube can be easily pulled out by hooking with a finger

tip against a lip of the tube.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO